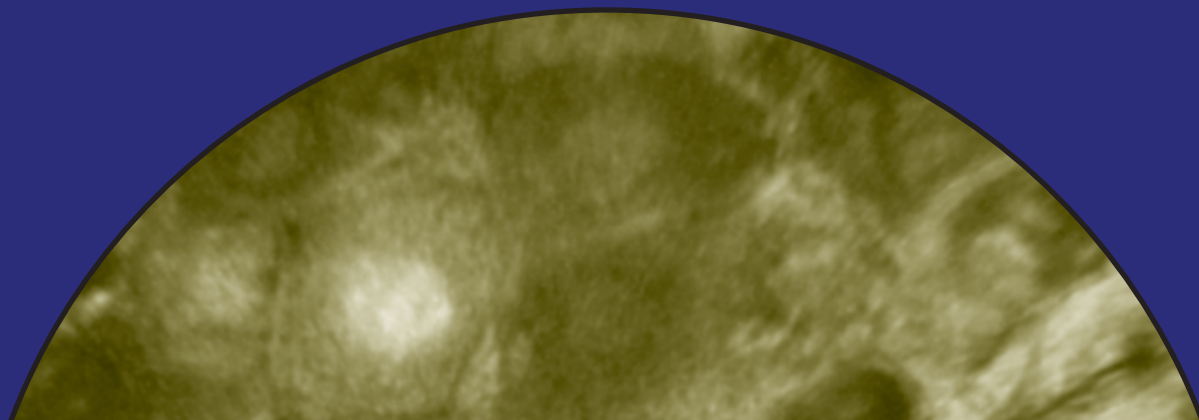


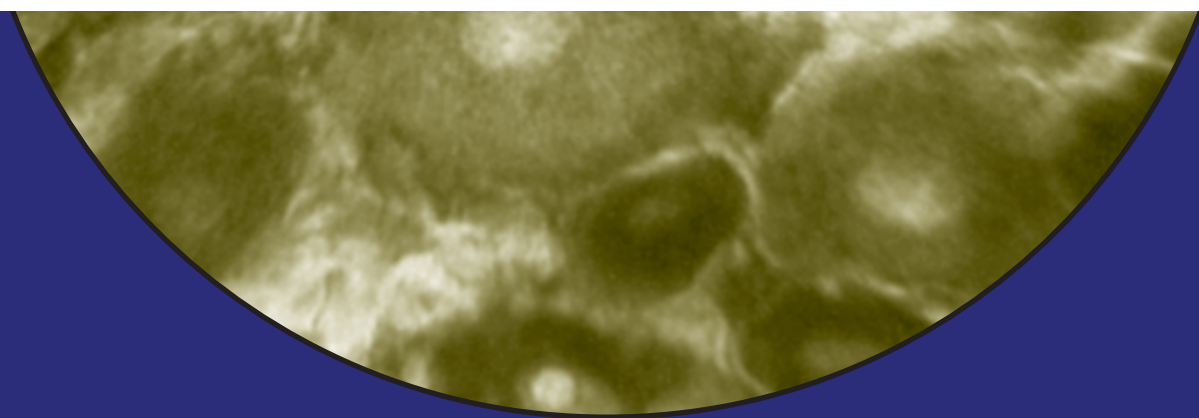
Научно-теоретический
медицинский
журнал

ISSN 0004-1947



МОРФОЛОГИЯ

MORPHOLOGY



2
2010

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

МОРФОЛОГИЯ



«ЭСКУЛАП»

RUSSIAN ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES
INTERNATIONAL ASSOCIATION OF MORPHOLOGISTS

SCIENTIFIC THEORETICAL MEDICAL JOURNAL

MORPHOLOGY

ARCHIVES OF ANATOMY, HISTOLOGY, AND EMBRYOLOGY
Founded in June 1916 by A. S. Dogiel

According to the decision of Presidium of Higher Attestative Commission of Russian Ministry of Education and Science, «Morphology» is included into the List of leading peer-reviewed scientific journals, in which main scientific materials of doctoral and candidate's theses should be published

«Morphology» is abstracted by PubMed/Medline, Scopus,
Russian Index of Scientific Citation (RISC)
on the basis of eLIBRARY.RU scientific electronic library

VOLUME 137

2

ST. PETERSBURG • «AESCULAPIUS» • 2010

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК
МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ МОРФОЛОГОВ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

МОРФОЛОГИЯ

АРХИВ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ

Основан в июне 1916 года А. С. Догелем

Решением президиума ВАК Минобрнауки России включен
в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты
диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук

Включен в системы цитирования PubMed/Medline, Scopus,
Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
на базе Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

ТОМ 137

2

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • «ЭСКУЛАП» • 2010

Редакционная коллегия:

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР — В.Л. БЫКОВ

Заместители главного редактора:

В.В. БАНИН, Э.И. ВАЛЬКОВИЧ

Ответственные секретари:

Т.И. ВИХРУК, В.В.МОЛЧАНОВА

И.Г. АКМАЕВ, Д.В. БАЖЕНОВ, Н.Н. БОГОЛЕПОВ, О.П. БОЛЬШАКОВ, В.К. ВЕРИН,
И.В. ГАЙВОРОНСКИЙ, Ю.И. ДЕНИСОВ-НИКОЛЬСКИЙ, Л.Л. КОЛЕСНИКОВ, М.А. КОРНЕВ,
П.П. КРУГЛЯКОВ, С.Л. КУЗНЕЦОВ, В.В. КУЛИКОВ, Ф.Н. МАКАРОВ, Д.Б. НИКИТЮК, В.И. НОЗДРИН,
Д.К. ОБУХОВ, В.А. ОТЕЛЛИН, А.В. ПАВЛОВ, Н.А. СЛЕСАРЕНКО, О.С. СОТНИКОВ, Е.И. ЧУМАСОВ

Editorial board:

EDITOR-IN-CHIEF — V.L. BYKOV

Deputy Editors:

V.V. BANIN, E.I. VALKOVICH

Executive Secretaries:

T.I. VIKHRUK, V.V. MOLCHANOVA

I.G. AKMAYEV, D.V. BAZHENOV, N.N. BOGOLEPOV, O.P. BOLSHAKOV, V.K. VERIN, I.V. GAIVORONSKIY,
Yu.I. DENISOV-NIKOLSKIY, L.L. KOLESNIKOV, M.A. KORNEV, P.P. KRUGLIAKOV, S.L. KUZNETSOV,
V.V. KULIKOV, F.N. MAKAROV, D.B. NIKITIUK, V.I. NOZDRIN, D.K. OBUKHOV, V.A. OTELLIN, A.V. PAVLOV,
N.A. SLESARENKO, O.S. SOTNIKOV, Ye.I. CHUMASOV

Состав Редакционного совета журнала:

Азнаурян А.В. (Ереван), Асфандияров Р.И. (Астрахань), Бородин Ю.И. (Новосибирск), Волкова О.В. (Москва), Гриньон Ж. (Нанси, Франция), Дгебуадзе М.А. (Тбилиси), Дубовая Т.К. (Москва), Зайцев В.Б. (Вятка), Зашихин А.Л. (Архангельск), Каган И.И. (Оренбург), Ковешников В.Г. (Луганск), Кочетков А.Г. (Н. Новгород), Лобко П.И. (Минск), Логвинов С.В. (Томск), Мотавкин П.А. (Владивосток), Мяделец О.Д. (Витебск), Никитин А.И. (Санкт-Петербург), Николаев В.Г. (Красноярск), Ноздрин В.И. (Москва), Самусев Р.П. (Волгоград), Сапин М.Р. (Москва), Семченко В.В. (Омск), Слука Б.А. (Минск), Соколов В.В. (Ростов-на-Дону), Стадников А.А. (Оренбург), Ухов Ю.И. (Рязань), Фомин Н.Ф. (Санкт-Петербург), Челышев Ю. А. (Казань), Чучков В.М. (Ижевск), Шадлинский В.Б. (Баку), Швалев В.Н. (Москва), Шилкин В.В. (Ярославль), Шубич М.Г. (Краснодар), Ярыгин В.Н. (Москва)

Зав. редакцией И.М.Быкова

Корректор Л.Н.Агапова

Подписан в печать 28.02.2010 г. Формат бумаги 60 × 90¹/8. Печать офсетная.

Адрес редакции:

197110, Санкт-Петербург, а/я 328. Редакция журнала «Морфология».

E-mail: aescular@mail.wplus.net

Журнал зарегистрирован Министерством информации и печати Российской Федерации. № 0110212 от 8 февраля 1993 г.

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии издательства «Левша».

Оригинальные исследования

- КИРИК О.В., СУХОРИКОВА Е.Г. и КОРЖЕВСКИЙ Д.Э. Кальций-связывающий белок Iba-1/AIF-1 в клетках головного мозга крысы
- ГОРБАЧЕВСКАЯ А.И. Стриопаллидарные проекции неопределённой зоны промежуточного мозга собаки
- ПОРСЕВА В.В. и ШИЛКИН В.В. NADPH-диафоразопозитивные структуры спинного мозга и спинномозговых узлов
- ГУЩИНА С.В., ВОЛКОВА О.В., КРУГЛЯКОВ П.П. и МАГОУЛАС К.Б. Транскрипционная активность ядерного фактора каппа В (NF-κB) в посттравматических чувствительных нейронах (гистохимическое исследование)
- КОРЗИНА М.Б., КОРОБКИН А.А., ВАСИЛЬЕВА О.А. и МАСЛЮКОВ П.М. Морфологические особенности звездчатого узла белой крысы
- МАКСИМОВИЧ А.А. и ГНЮБКИНА В.П. Строение сетчатки глаза молодого тихоокеанского лосося в условиях сумеречного освещения при изменении геомагнитного поля
- ПИВЧЕНКО П.Г. и ТРУШЕЛЬ Н.А. Особенности сосудов артериального круга большого мозга человека при различной форме черепа
- СЕРГЕЕВА С.П., ЕРОФЕЕВА Л.М., САПИН М.Р. и КОПЛИК Е.В. Морфологические характеристики тимуса крыс Вистар в условиях экспериментального внутримозгового кровоизлияния
- ИВАНОВА Е.А. и КОПЛИК Е.В. Изменения лимфоидных структур двенадцатиперстной кишки у крыс с различной поведенческой активностью под влиянием пептида, вызывающего дельта-сон, и при воздействии острого эмоционального стресса
- КУТЫРЕВ И.А. и ПРОНИНА С.В. Изменение состава тучных клеток двенадцатиперстной кишки сирийского хомячка при экспериментальном дифиллоботриозе
- ЗАШИХИН А.Л., СЕЛИН Я. и БАРМИНА А.О. Реактивные изменения гладкой мышечной ткани тонкой кишки крыс при экспериментальной кишечной непроходимости
- ДОРОШКЕВИЧ С.В., ПИВЧЕНКО П.Г. и ДОРОШКЕВИЧ Е.Ю. Анализ клеточных популяций псевдокисты поджелудочной железы в эксперименте
- ВОРОБЬЁВА Н.Ф. и СПИРИДОНОВ В.К. Морфологические показатели печени у крыс при изменении содержания оксида азота и при деафферентации капсаицином
- АВДАЛАН А.М., БОБРОВ И.П., КЛИМАЧЕВ В.В. и ЛАЗАРЕВ А.Ф. Экспрессия рецепторов половых гормонов и активность аргирофильных белков области ядрышковых организаторов в клетках неизменного миометрия и лейомиоме тела матки
- КИЛАДЗЕ А.Б. и ДЖЕМУХАДЗЕ Н.К. Анализ гистоэнзиматической активности сальных желез копетдагской полевки

Original Investigations

- 5 KIRIK O.V., SUKHORUKOVA Ye.G. and KORZHEVSKIY D.E. Calcium-binding Iba-1/AIF-1 protein in rat brain cells
- 9 GORBACHEVSKAYA A.I. The striopallidal projections of the zona incerta in dog diencephalon
- 13 PORSEVA V.V. and SHILKIN V.V. NADPH-diaphorase-positive structures of the spinal cord and spinal ganglia
- 18 GUSHCHINA S.V., VOLKOVA O.V., KRUGLYAKOV P.P. and MAGOULAS C.B. Transcriptional activity of nuclear factor kappa B (NFκB) in posttraumatic sensory neurons (histochemical study)
- 23 KORZINA M.B., KOROBKIN A.A., VASILYEVA O.A. and MASLIUKOV P.M. Morphological features of the rat stellate ganglion during early postnatal development
- 27 MAKSIMOVICH A.A. and GNIUBKINA V.P. The structure of the retina in Pacific salmon fry in twilight illumination during the geomagnetic field changes
- 31 PIVCHENKO P.G. and TRUSHEL N.A. Peculiarities of the vessels of human arterial circle of Willis in different shape of the skull
- 35 SERGEYEVA S.P., YEROFEEVA L.M., SAPIN M.R. and KOPLIK Ye.V. Morphological characteristics of Wistar rat thymus in experimental intracerebral hemorrhage
- 38 IVANOVA Ye.A. and KOPLIK Ye.V. Changes of duodenal lymphoid structures in rats with different behavioral activity, caused by delta sleep-inducing peptide and following an acute emotional stress
- 44 KUTYREV I.A. and PRONINA S.V. Changes of mast cell composition in hamster duodenum in experimental diphyllbothriosis
- 48 ZASHIKHIN A.L., SEHLIN J. and BARMINA A.O. Reactive changes of smooth muscle tissue of rat small intestine during experimental intestinal obstruction
- 53 DOROSHKEVICH S.V., PIVCHENKO P.G., DOROSHKEVICH Ye.Yu. Analysis of the changes of cellular populations of the duodenal pseudocyst in the experiment
- 57 VOROBYOVA N.F. and SPIRIDONOV V.K. Morphological parameters of liver in rats during the changes of nitric oxide content and deafferentation with capsaicin
- 61 AVDALYAN A.M., BOBROV I.P., KLIMACHYOV V.V. and LAZAREV A.F. Sex hormones receptor expression and the activity of the argyrophilic proteins of the nucleolar organizer region in the cells of intact myometrium and in leiomyomata of the uterine corpus
- 66 KILADZE A.B. and DZHEMUKHADZE N.K. Analysis of the histoenzymatic activity of the sebaceous glands of the Kopetdag pine vole

<p>Методика исследования</p> <p>ДОРОФЕЕВА А.А., ХРУСТАЛЕВ А.В., КРЫЛОВ Ю.В., БОЧАРОВ Д.А. и НЕГАСHEBA M.A. Применение компьютерных технологий для изучения цвета радужки в антропологии</p>	71	<p>Research Methods</p> <p>DOROFEYeva A.A., KHRUSTALYOV A.V., KRYLOV Yu.V., BOCHAROV D.A., NEGASHEVA M.A. Application of computer technologies for the study the peculiarities of the iris color in anthropology</p>
<p>Обзоры</p> <p>ШАПОВАЛОВА Е.Ю., БАРСУКОВ А.Н. и ЮНСИ Г.А. Возрастная динамика формирования челюстно-лицевого аппарата человека в раннем периоде пренатального развития</p>	77	<p>Reviews</p> <p>SHAPOVALOVA Ye.Yu., BARSUKOV A.N. and YUNSY G.A. Age dynamics of human maxillofacial apparatus in the early period of prenatal ontogenesis</p>
<p>История морфологии</p> <p>ВИХРУК Т.И. Федор Васильевич Судзиловский — ученый, педагог, общественный деятель (к 90-летию со дня рождения)</p> <p>ШЕВЛЮК Н.Н. и СТАДНИКОВ А.А. Андрей Львович Поленов и развитие отечественной нейроэндокринологии</p>	82	<p>History of Morphology</p> <p>VIKHRUK T.I. Fyodor Vasylievich Sudzilovskiy: a scientist, a teacher, and a public figure (to 90th anniversary of birth)</p> <p>SHEVLIUK N.N. and STADNIKOV A.A. Andrey L'vovich Polenov and national neuroendocrinology development</p>
<p>Библиография и рецензии</p> <p>КНЯЗЬКИН И.В., КВЕТНОЙ И.М., ЗЕЗЮЛИН П.Н. и ФИЛИППОВ С.В. Нейроиммуноэндокринология мужской половой системы, плаценты и эндометрия. СПб., Изд-во общества «Знание» Санкт-Петербурга и Ленинградской области, 2007. <i>Рецензия Н.Н. Шевлюка и А.А. Стадникова</i></p> <p>БАБАЕВА А.Г., ГЕВОРКЯН Н.М. и ЗОТИКОВ Е.А. Роль лимфоцитов в оперативном изменении программы развития тканей. М., Изд-во РАМН, 2009. <i>Рецензия В.И. Ноздрина</i></p>	89	<p>Bibliography and Book Reviews</p> <p>KNIAZ'KIN I.V., KVETNOY I.M., ZEZIULIN P.N. and FILIPPOV S.V. Neuroimmunoendocrinology of Male Genital System, Placenta, and Endometrium. St. Petersburg, «Znaniye» Society of St. Petersburg and Leningrad Region Publishing House, 2007. <i>Review by N.N. Shevliuk and A.A. Stadnikov</i></p> <p>BABAYEVA A.G., GEVORKIAN N.M. and ZOTIKOV Ye.A. Role of Lymphocytes in Operational Program Change of Tissue Development. Moscow, Russian Academy of Medical Sciences Publishing House, 2009. <i>Review by V.I. Nozdrin</i></p>
<p>Некролог</p> <p>Памяти Владимира Ивановича Соколова</p>	92	<p>Obituary</p> <p>In memory of Vladimir Ivanovich Sokolov</p>

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов, 2010
УДК 612.348:611.81.018:599.323.4

О.В. Кирик, Е.Г. Сухорукова и Д.Э. Коржевский

КАЛЬЦИЙ-СВЯЗЫВАЮЩИЙ БЕЛОК Iba-1/AIF-1 В КЛЕТКАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫСЫ

Лаборатория функциональной морфологии центральной и периферической нервной системы (руков. — д-р мед. наук Д.Э. Коржевский) отдела общей и частной морфологии Научно-исследовательского института экспериментальной медицины СЗО РАМН, Санкт-Петербург

В настоящее время кальций-связывающий белок Iba-1 считают идентичным белку AIF-1 и рассматривают его как один из селективных маркеров микроглии. Однако данные о популяциях клеток, способных экспрессировать Iba-1/AIF-1, противоречивы. Цель настоящей работы состояла в идентификации клеток головного мозга крысы, экспрессирующих белок Iba-1, и в определении их структурных характеристик. В работе были использованы методы иммуноцитохимии и конфокальной лазерной микроскопии. Белок Iba-1 был обнаружен только в микроглиоцитах, макрофагах мозговых оболочек, супрапендимных макрофагах, поверхностных и стромальных клетках сосудистого сплетения — клетках, обладающих фагоцитарной функцией. Сравнение полученных данных с результатами других исследований позволяет предположить, что не все используемые в настоящее время антитела к белку Iba-1/AIF-1 выявляют один и тот же продукт. Не исключено, что это может быть связано с существованием альтернативного сплайсинга мРНК Iba-1.

Ключевые слова: микроглия, белок Iba-1/AIF-1, иммуноцитохимия, головной мозг, сосудистое сплетение.

Впервые белок Iba-1 был охарактеризован Y. Imai и соавт. в 1996 г. [8]. Ген данного белка у крысы располагается в 20-й хромосоме в локусе 20p12, соответствующем области главного комплекса гистосовместимости (класс III) [8]. Iba-1 — кальций-связывающий белок массой 17 килодальтон, который состоит из 147 аминокислот, образующих компактный домен, содержащий два кальций-связывающих участка, богатых гидрофобными аминокислотами (так называемые EF-hand-сайты), и сходный по структуре с тремя другими кальций-связывающими белками: тропонином С, белком S-100 и кальмодулином [15]. Считается, что белок Iba-1 идентичен охарактеризованным другими исследователями белкам — AIF-1 (allograft inflammatory factor-1), MRF-1 (microglia response factor) и даинтаину [7, 10]. Однако существуют ряд противоречий в описании свойств, характера экспрессии и функциональной роли этих белков [9, 11, 12, 14].

В настоящее время белок Iba-1/AIF-1 рассматривают как один из селективных маркеров микроглии [14]. В то же время, остается не вполне ясным, действительно ли белки Iba-1 и AIF-1 идентичны, поскольку последний обнаруживается не только в клетках моноцитарного происхождения, но и в гладких миоцитах, а также в эндотелии кровеносных сосудов и в клетках эпителиальных опухолей молочной железы [6, 11, 13]. В связи с наличием существенных противоречий в работах, посвященных иммуноцитохимическому маркиро-

ванию белка Iba-1/AIF-1, и увеличением числа исследований, в которых белок Iba-1 рассматривается как специфический маркер микроглиоцитов, существует необходимость в уточнении локализации и структурных особенностей всех типов клеток головного мозга, экспрессирующих белок Iba-1.

Цель настоящей работы — идентификация клеток головного мозга крысы, экспрессирующих белок Iba-1, и определение их структурных характеристик.

Материал и методы. Исследовали головной мозг крыс линии Вистар (n=14). При содержании и умерщвлении животных руководствовались «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приложение к приказу МЗ СССР №755 от 12.08.1977 г.).

Материал фиксировали в цинк-этанол-формальдегиде [5]. Обезвоженные объекты заливали в парафин по общепринятой методике. Для идентификации экспрессирующих Iba-1 клеток использовали поликлональные козы антигена к антигену Iba-1 (AbCam, Великобритания, по каталогу — ab5076). В качестве иммуногена для этих антител был использован синтетический пептид TGPPAKKAISELP, соответствующий аминокислотам 81–93 белка AIF-1. После стандартной процедуры депарафинирования, регидратации и блокирования эндогенной пероксидазы срезы инкубировали 10 мин с 5% бычьим сывороточным альбумином для блокирования неспецифических сайтов связывания антигена и далее инкубировали с антителами к Iba-1 в разведении 1:320 в течение 18 ч при 40 °С. Для выявления комплекса антиген—антитело применяли набор реагентов LSAB+ (Dako, Дания). Визуализацию продукта иммуногистохимической реакции проводили при помощи хромогена диаминобензидина